# Практическая работа №1,2

# Тестирование «Белым ящиком»

Задание 1. Разработать программу на Python.

Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

* Разносторонний треугольник
* Равнобедренный треугольник
* Равносторонний треугольник

Ограничения:

- три числа не могут быть определены как стороны треугольника;  
- если хотя бы одно из них меньше или равно 0;  
- сумма двух из них меньше третьего.

Ответ:

#ПР-1,2 (1)

import math

#Ввод данных треугольника

a, b, c = int(input()), int(input()), int(input())

#Установление Условий и ограничений

if a <= 0 or b <= 0 or c <= 0 or a + b < c or a + c < b or b + c < a: print('Не треугольник')

elif a == b == c: print('Равносторонний')

elif a == b or a == c or b == c: print('Равнобедренный')

else: print('Разносторонний')

#Вычисление и вывод площади треугольника. Завершение программы.

s = (a + b + c) / 2

print("Площадь треугольника: ", s)

**Задание 3.** **Разработать программу на Python.**

Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

1. Остроугольный треугольник
2. Тупоугольный треугольник
3. Прямоугольный треугольник

**Ограничения:**

- три числа не могут быть определены как стороны треугольника;  
- если хотя бы одно из них меньше или равно 0;  
- сумма двух из них меньше третьего.

**Ответ:**

#ПР-1,2 (3)

import math

#Ввод данных треугольника

a, b, c = int(input()), int(input()), int(input())

#Установление Условий и ограничений

if a <= 0 or b <= 0 or c <= 0 or a + b < c or a + c < b or b + c < a: print('Не треугольник')

elif a\*\*2 + b\*\*2 == c\*\*2 or a\*\*2 + c\*\*2 == b\*\*2 or b\*\*2 + c\*\*2 == a\*\*2: print('Прямоугольный')

elif a\*\*2 + b\*\*2 < c\*\*2 or a\*\*2 + c\*\*2 < b\*\*2 or b\*\*2 + c\*\*2 < a\*\*2: print('Тупоугольный')

else: print('Остроугольный')

#Вычисление и вывод площади треугольника. Завершение программы.

s = (a + b + c) / 2

print("Площадь треугольника: ", s)

**Задание 2.**

Отчет тестов по Заданию 1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | Ожидаемый результат | Итог |
| 2 | 2 | 2 | Равносторонний | Равносторонний |
| 4 | 4 | 3 | Равнобедренный | Равнобедренный |
| 5 | 6 | 4 | Разносторонний | Разносторонний |
| 3 | 0 | 2 | Не треугольник | Не треугольник |

Отчет тестов по Заданию 3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | Ожидаемый результат | Итог |
| 3 | 4 | 5 | Прямоугольный | Прямоугольный |
| 3 | 3 | 5 | Тупоугольный | Тупоугольный |
| 5 | 5 | 4 | Остроугольный | Остроугольный |
| 0 | 5 | 8 | Не треугольник | Не треугольник |

**Задание 4.**

**Тест №1. Задание №1.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | Ожидаемый результат | Итог |
| 6 | 8 | 5 | Разносторонний | Разносторонний |
| 4 | 5 | 15 | Не треугольник | Разносторонний |
| 5 | 0 | 4 | Не треугольник | Разносторонний |
| 7 | 7 | 5 | Равнобедренный | Равнобедренный |
| 4 | 4 | 4 | Равносторонний | Равносторонний |

**Рекомендация:** правильно обозначить ограничения данные в условие задания. Условия: если хотя бы одно из них меньше или равно 0; сумма двух из них меньше третьего.

**Тест №2. Задание №1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | Ожидаемый результат | Итог |
| 3 | 3 | 3 | Равносторонний | Равносторонний |
| 5 | 5 | 4 | Равнобедренный | Равнобедренный |
| 8 | 9 | 6 | Разносторонний | Разносторонний |
| 6 | 8 | 0 | Не треугольник | Не треугольник |
| 3 | 4 | 15 | Не треугольник | Не треугольник |

**Рекомендация:** нет, так как программа работает исправно.

**Тест №1. Задание №3.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | Ожидаемый результат | Итог |
| 5 | 6 | 4 | Прямоугольный | Прямоугольный |
| 5 | 5 | 7 | Тупоугольный | Тупоугольный |
| 5 | 5 | 4 | Остроугольный | Остроугольный |
| 5 | 0 | 4 | Не треугольник | Не треугольник |
| 5 | 5 | 15 | Не треугольник | Не треугольник |

**Рекомендация:** нет, так как программа работает исправно.